

(19) World Intellectual Property Organization  
International Bureau



(43) International Publication Date  
30 May 2002 (30.05.2002)

PCT

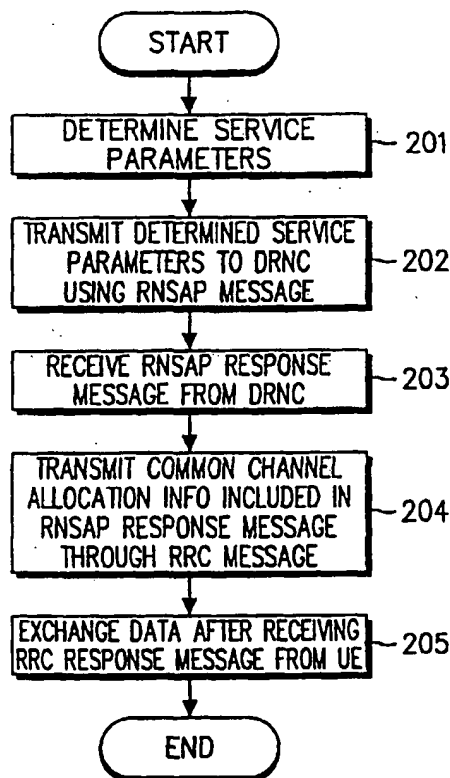
(10) International Publication Number  
WO 02/43282 A1

- (51) International Patent Classification<sup>7</sup>: H04B 7/26 (72) Inventors: CHOI, Sung-Ho; 306-302, Neutimaeul, Chongja-dong Puntang-gu, Songnam-shi, Kyonggi-do 463-010 (KR). LEE, Kook-Heui; Seokwang APT. #103-202, Chongsolmaeul Kungok-dong, Puntang-gu, Songnam-shi, Kyonggi-do 463-480 (KR).
- (21) International Application Number: PCT/KR01/02013
- (22) International Filing Date:  
22 November 2001 (22.11.2001) (74) Agent: LEE, Keon-Joo; Mihwa Bldg. 110-2, Myongryun-dong 4-ga, Chongro-gu, Seoul 110-524 (KR).
- (25) Filing Language: English (81) Designated State (national): CN.
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:  
2000/70099 23 November 2000 (23.11.2000) KR Published:  
— with international search report  
— entirely in electronic form (except for this front page) and available upon request from the International Bureau
- (71) Applicant: SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD [KR/KR]; 416, Maetan-dong, Paldal-gu, Suwon-shi, Kyungki-do 442-370 (KR). For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: APPARATUS AND METHOD FOR ALLOCATING A COMMON CHANNEL IN A CDMA MOBILE COMMUNICATION SYSTEM



WO 02/43282 A1



(57) Abstract: Disclosed is a method for setting a common channel for a packet data service by an SRNC through a UE and a DRNC when the UE is handed over from a first Node B to a second Node B as the UE moves to the second Node B, in a mobile communication system. The SRNC transmits service parameters including bit rate information for the packet data service to the DRNC, and receives information on a common channel determined based on the service parameters from the DRNC. The SRNC transmits information on the determined common channel to the UE through the DRNC and the second Node B, to allocate the determined common channel to the UE.

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

H04B 7/26



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01803968.5

RECEIVED  
AM/PM

NOV 10 2003

VOLPE & KOENIG, P.C.

[11] 公开号 CN 1395770A

[43] 公开日 2003 年 2 月 5 日

[22] 申请日 2001.11.22 [21] 申请号 01803968.5

[30] 优先权

[32] 2000.11.23 [33] KR [31] 2000/70099

[86] 国际申请 PCT/KR01/02013 2001.11.22

[87] 国际公布 WO02/43282 英 2002.5.30

[85] 进入国家阶段日期 2002.7.22

[71] 申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 崔成豪 李国熙

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

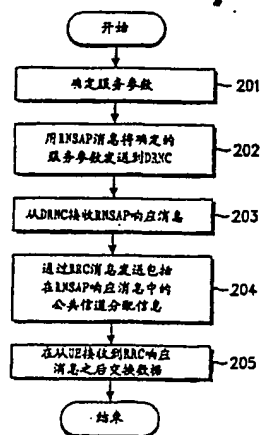
代理人 邵亚丽 马莹

权利要求书 3 页 说明书 14 页 附图 5 页

[54] 发明名称 在码分多址移动通信系统中分配公共信道的装置和方法

## [57] 摘要

公开一种用于在移动通信系统中、当 UE 向第二节点 B 移动而从第一节点 B 越区切换到第二节点 B 时、由 SRNC 通过 UE 和 DRNC 设置用于分组数据业务的公共信道的方法。SRNC 将包括用于分组数据业务的位率信息的服务参数发送到 DRNC，并从 DRNC 接收有关基于所述服务参数确定的公共信道的信息。SRNC 通过 DRNC 和第二节点 B 将有关确定的公共信道的信息发送到 UE，以将确定的公共信道分配给 UE。



ISSN 1008-4274

1. 一种用于在移动通信系统中向用户设备(UE)设置公共信道的方法, 用于当 UE 向第二节点 B 移动而从第一节点 B 越区切换到第二节点 B 时、由服务无线网络控制器(SRNC)通过一节点 B 和漂移无线网络控制器(DRNC)将用于分组数据业务的所述公共信道设置到所述 UE, 该移动通信系统包括 UE、  
5 为 UE 提供分组数据业务的第一节点 B、连接到第一节点 B 的 SRNC、连接到 SRNC 的核心网络(CN)、以及连接到与第一节点 B 相邻的第二节点 B 并且也连接到 SRNC 的 DRNC, 其中 CN 具有分组数据业务的位率信息并且将该位率信息发送到 SRNC, 并且 SRNC 存储该位率信息, 该方法包括下面的步骤:  
10

将包括用于分组数据业务的位率信息的服务参数发送到 DRNC;  
从 DRNC 接收有关基于所述服务参数确定的公共信道的信息; 以及  
通过 DRNC 和第二节点 B 将有关确定的公共信道的信息发送到 UE, 以  
15 将确定的公共信道分配给 UE。

2. 如权利要求 1 所述的方法, 其中所述位率信息包括最大位率和保证位率。

3. 如权利要求 1 所述的方法, 其中所述公共信道为公共分组信道(CPCH)、随机访问信道(RACH)和前向访问信道(FACH)之一。

20 4. 一种用于在移动通信系统中向用户设备(UE)设置公共信道的方法, 用于当 UE 向第二节点 B 移动而从第一节点 B 越区切换到第二节点 B 时、由服务无线网络控制器(SRNC)通过一节点 B 和漂移无线网络控制器(DRNC)将用于分组数据业务的所述公共信道设置到所述 UE, 该移动通信系统包括 UE、为 UE 提供分组数据业务的第一节点 B、连接到第一节点 B 的 SRNC、连接到  
25 到 SRNC 的核心网络(CN)、以及连接到与第一节点 B 相邻的第二节点 B 并且也连接到 SRNC 的 DRNC, 其中 CN 具有分组数据业务的位率信息并且将该位率信息发送到 SRNC, 并且 SRNC 存储该位率信息, 该方法包括下面的步骤:

使用 RNSAP(无线网络子系统应用部分)消息将包括用于分组数据业务的位率信息的服务参数发送到 DRNC;  
30

从 DRNC 通过 RNSAP 响应消息接收有关基于所述服务参数确定的公共

信道的信息；以及

通过无线资源控制消息将确定的公共信道信息发送到 UE，以将确定的公共信道分配给 UE。

5 5. 如权利要求 4 所述的方法，其中所述 RNSAP 消息包括公共传输信道资源请求消息。

6. 如权利要求 4 所述的方法，其中所述 RNSAP 响应消息包括公共传输信道资源响应消息。

7. 如权利要求 4 所述的方法，其中所述位率信息包括最大位率和保证位率。

10 8. 如权利要求 4 所述的方法，其中所述公共信道为公共分组信道(CPCH)、随机访问信道(RACH)和前向访问信道(FACH)之一。

9. 一种用于在移动通信系统中向用户设备(UE)设置公共信道的方法，用于当 UE 向第二节点 B 移动而从第一节点 B 越区切换到第二节点 B 时、由服务无线网络控制器(SRNC)通过一节点 B 和漂移无线网络控制器(DRNC)将用于分组数据业务的所述公共信道设置到所述 UE，该移动通信系统包括 UE、为 UE 提供分组数据业务的第一节点 B、连接到第一节点 B 的 SRNC、连接到 SRNC 的核心网络(CN)、以及连接到与第一节点 B 相邻的第二节点 B 并且也连接到 SRNC 的 DRNC，其中 CN 具有分组数据业务的位率信息并且将该位率信息发送到 SRNC，并且 SRNC 存储该位率信息，该方法包括下面的步骤：

15 20

确定包括用于分组数据业务的位率信息的服务参数，根据所确定的服务参数确定用于发送分组数据的公共信道的类型，然后将所确定的服务参数和所确定的公共信道类型发送到 DRNC；

25 从 DRNC 接收有关基于所述服务参数和公共信道类型确定的公共信道的信息；以及

通过 DRNC 和第二节点 B 将接收到的公共信道信息发送到 UE，以将确定的公共信道分配给 UE。

10. 如权利要求 9 所述的方法，其中所述位率信息包括最大位率和保证位率。

30 11. 如权利要求 9 所述的方法，还包括下面步骤：

当从 SRNC 接收到所述服务参数和公共信道类型时，由 DRNC 确定接收

到的公共信道类型是否表示随机访问信道(RACH);

当所述公共信道类型表示随机访问信道时, 基于所述服务参数确定物理随机访问信道(PRACH); 以及

将有关所确定的物理随机访问信道和所确定的随机访问信道的信息作为  
5 公共信道信息发送到 SRNC。

12. 如权利要求9所述的方法, 还包括下面步骤:

当所述公共信道类型表示公共分组信道时, 由 DRNC 根据所述服务参数确定公共分组信道(CPCH)集合; 以及

将有关所确定的 CPCH 集合的信息和所确定的 CPCH 集合的 ID(标识)作  
10 为公共信道信息发送到 SRNC。

在码分多址移动通信系统中  
分配公共信道的装置和方法

5

## 技术领域

本发明一般地涉及一种用于在 CDMA(码分多址)移动通信系统中分配公共信道的方法,具体而言,涉及一种用于在服务无线网络控制器(SRNC)不同于漂移无线网络控制器(DRNC)的情况下分配公共信道的装置和方法。

10

## 背景技术

随着移动通信产业的迅速发展,未来移动通信系统将不仅提供语音(线路)服务,而且提供诸如数据服务和图像服务的高级服务。一般而言,未来移动通信系统使用 CDMA(码分多址)系统。CDMA 系统分类为同步系统和非同步系统。同步系统主要在美国采用,而非同步系统主要在欧洲和日本采用。但是,未来移动通信系统的标准化工作正在同步系统和非同步系统独立地开展。欧洲的未来移动通信系统称为“UMTS(通用移动通信系统)”。

标准化提供未来移动通信系统所需的用于数据服务和图像服务以及语音服务的各种规范,特别是用于信道分配的规范。

20 UMTS W-CDMA(宽带码分多址通信系统),欧洲的未来移动通信系统,使用随机访问信道(RACH)和作为后向公共信道的公共分组信道(CPCH),并使用作为前向公共信道的前向访问信道(FACH)。

在 W-CDMA 通信系统的后向公共信道中,RACH 可以具有依赖于 TTI(发送时间间隔)和信道编码模式的特征,并且基于一对一原则将其映射到物理随机访问信道(PRACH)。进一步地,PRACH 可以具有依赖于可用信号和访问子信道的特征。因此,RACH 可以基于 TTI 和信道编码模式进行区分(识别),而 PRACH 可以根据可用信号的数目和访问子信道进行区分。另外,可用扩展因子(SF)也可以用于区分 PRACH。

30 由于 RACH 和 PRACH 具有各种特征,根据它们的服务类型可以将它们用于不同目的。另外,RACH/PRACH 上的信号由节点 B 进行广播,并且在接收到 RACH/PRACH 信息时,UE 可以依据接收到的 RACH/PRACH 信息选

择使用哪个 RACH/PRACH。或者, 节点 B 可以基于 UE 要使用的服务选择由该特定 UE 要使用的 RACH/PRACH, 然后将选定的 RACH/PRACH 传达给 UE。

- 5 与 RACH 相同, FACH 和 CPCH 也具有不同的特征以提供不同的服务, 从而 UE 可以根据从节点 B 提供的 FACH 和 CPCH 的特征选择合适的 FACH 和 CPCH。或者, 节点 B 可以确定由 UE 使用的 FACH 和 CPCH, 然后在所确定的 FACH 和 CPCH 上将信息发送给 UE。

- 10 同时, 由服务无线网络控制器(SRNC)将诸如 RACH、FACH 和 CPCH 的公共信道分配给 UE。连接到核心网络(CN)的 SRNC 在 UE 和 CN 之间交换有关所提供的服务的信息。SRNC 使用从 CN 发送的服务信息确定将分配给 UE 的信道。

在表 1A 至 1C 中所示的为由 CN 使用的用于向 SPNC 传达服务信息的服务信息消息的 RAB(无线访问承载)参数。

表 1A

IE/组名称	存在	范围	IE 类型和参数	语义说明
RAB 参数				
>业务类型	M		列举的 (会话、流式传输、互动、背景、...)	说明: 该 IE 指示无线访问承载业务为最优化的应用类型
>RAB 非对称指示器	M		列举的 (对称双向、非对称单向下行链、非对称单向上行链、非对称双向、...)	说明: 该 IE 指示 RAB 和业务方向的非对称或对称

15 表 1B

>发送顺序	M		列举的 (请求的发送顺序、没有请求的发送顺序)	说明: 该 IE 指示 RAB 是否应该提供按顺序 SDU 发送 用途: 请求的发送顺序: 在所有 RAB SDU 上, UTRAN 应该保证按顺序发送 没有请求的发送顺序: UTRAN 不要求按顺序发送
>最大 SDU 大小	M		整数 (0..32768)	说明: 该 IE 指示最大允许的 SDU 大小 单位为: 位 用途: 条件值: 当出现在不同 RAB 子流(Subflow)结合中时设置为最大 RAB 子流结合合成 SDU 大小

> SDU 参数		1 至 < 最大 RAB8 Subflows>	参见下面	说明: 该 IE 包括特征化 RAB SDU 的参数 用途 假定每个子流的首次发生对应于子流#1等
> 传输时延	C-trafficConverStream	—	整数 (0..65535)	说明: 该 IE 指示在 RAB 的生存期内所有发送的 SDU 的时延分布的第 95% 的最大时延, 其中 SDU 的时延定义为从请求在一个 SAP 发送 SDU 到在另一个 SAP 发送的时间 单位为: 毫秒 用途:

表 1C

> 业务处理优先级	C-trafficIndicator		整数{备份(0)、最高(1)、最低(14)、不使用优先级(15)}(0?5)	说明: 该 IE 指定与其它承载的 SDU 相比处理属于无线访问承载的所有 SDU 的相关重要性 用途:
> 分配/保持优先级	0		参见下面	说明: 该 IE 指定与其它无线访问承载相比分配和保持无线访问承载的相关重要性。 用途: 如果未接收到该 IE, 将请求认为是不能触发优先过程并且它不能进行优先过程。
> 源统计描述器	C-trafficConverStream		列举的 (语音、未知、?)	说明: 该 IE 指定所提交的 SDU 的特征 用途:

- SRNC 用表 1A 至 1C 中所示的 RAB 参数选择专用信道(DCH)或公共信道。如果选定了公共信道, SRNC 可以选择 RACH 或 CPCH 以响应服务请求。
- 5 另外, 在选择公共信道使用的最小 SF 和信道化编码时, 使用最大位率和保证位率。即, 依据最大位率和保证位率确定由公共信道使用的最小 SF 和信道化编码。这里, 最大位率和保证位率为分组数据的位率信息。

另外, 根据物理信道的特征, 即, 根据子信道和信号的数目选择业务处理优先级和传送时延。

- 10 当 UE 用由 SRNC 分配的信道执行越区切换时, 可以改变 DRNC, 即, 由 UE 最新访问的节点 B 的 RNC 和 SRNC。从 UE 的观点对 SRNC 和 DRNC 进行区分。如果 SRNC 不是直接连接到 UE, 而是通过 DRNC, 则 SRNC 不能亲自选择信道并将选定的信道分配给 UE。



SRNC 不能亲自将信道分配给 UE 的原因如下。

- 首先, 由于 SRNC 不具有有关 DRNC 中所分配的公共信道的信息, 故由 DRNC 确定分配给 DRNC 中的小区的信道。因为该原因, SRNC 不能确定分配给 DRNC 中的小区的公共信道。第二, DRNC 或 CN 不具有有关提供给 UE 的服务的信息, 因此分配由 UE 使用的公共信道是困难的。所以, 传统地, 当 SRNC 通过 DRNC 连接到 UE 时, 即, UE 执行越区切换时, 不能为 UE 分配公共信道。

#### 发明内容

- 10 因此本发明的目的为提供一种方法, 其中服务无线网络控制器(SRNC)共享从核心网络提供的服务信息, 从而漂移无线网络控制器(DRNC)可以为 UE 分配公共信道。

- 本发明的另一个目的为提供一种方法, 其中 SRNC 为 DRNC 提供具有从 CN 接收的服务信息的信令消息, 从而 SRNC 和 DRNC 交换将公共信道分配给从 SRNC 越区切换到 DRNC 的特定 UE 时所需的信息。

- 为实现上述和其它目的, 提供一种用于在移动通信系统中、当 UE 向第二节点 B 移动而从第一节点 B 越区切换到第二节点 B 时、由 SRNC 通过节点 B 将用于分组数据业务的公共信道设置到 UE 和 DRNC 的方法。该移动通信系统包括 UE、为 UE 提供分组数据业务的第一节点 B、连接到第一节点 B 的 SRNC、以及连接到 SRNC 的 CN(核心网络)。该 CN 具有分组数据业务的位率信息并且将该位率信息发送到 SRNC。SRNC 存储该位率信息。DRNC 连接到与第一节点 B 相邻的第二节点 B 并且也连接到 SRNC。SRNC 将包括用于分组数据业务的位率信息的服务参数发送到 DRNC, 并从 DRNC 接收有关基于所述服务参数确定的公共信道的信息。SRNC 通过 DRNC 和第二节点 B 将有关确定的公共信道的信息发送到 UE, 以将确定的公共信道分配给 UE。

所述位率信息最好包括最大位率和保证位率。

所述公共信道最好包括公共分组信道(CPCH)、随机访问信道(RACH)或前向访问信道(FACH)。

30

#### 附图说明

从下面结合附图的详细说明本发明的上述和其它目的、特征及优点将变

得更加清楚, 其中:

图1说明了根据本发明的实施例用于在SRNC不同于DRNC的情况下将公共信道分配给UE的方法;

图2说明了根据本发明的实施例用于发送将公共信道从SRNC分配到DRNC所需的服务参数的过程;

图3说明了根据本发明的实施例用于发送将公共信道从DRNC分配到SRNC所需的信息的过程;

图4说明了根据本发明的另一个实施例用于发送将公共信道从SRNC分配到DRNC所需的服务参数的过程; 以及

图5说明了根据本发明的另一个实施例用于发送将公共信道从DRNC分配到SRNC所需的信息的过程。

#### 具体实施方式

下面将参照附图说明本发明的优选实施例。在下面的说明中, 不详细说明公知的功能或构造, 因为它们可能会以不必要的细节使本发明变得不清楚。

本发明提供两个不同的用于在UE所属的SRNC不同于DRNC的情况下、将公共信道分配给UE的实施例。

在第一实施例中, SRNC向DRNC发送从CN接收到的服务信息。当接收到服务信息时, DRNC基于接收到的服务信息选择公共信道, 然后将选定的公共信道分配给UE。

在第二实施例中, SRNC选择从CN接收到的公共信道服务信息并在选定的公共信道上将信息发送到DRNC。当接收到公共信道上的信息时, DRNC基于接收到的公共信道信息将公共信道分配给UE。在第一和第二实施例中, 由SRNC选定的公共信道可以与由DRNC选定的公共信道相同或不同。

下面将给出第一实施例的说明。如上所述, 从CN发送到SRNC的服务信息在表1A至1C中示出。在该实施例中, SRNC应将从CN接收到的服务信息发送到DRNC。因此, 将给出从SRNC发送到DRNC的消息的定义。

SRNC可以通过将从CN接收到的服务信息包括在公共传输信道资源请求消息中而将其发送到DRNC。SRNC使用公共传输信道资源请求消息将一些或所有从CN接收到的服务信息发送到DRNC。当接收到公共传输信道资源请求消息时, DRNC检测包括在接收到的公共传输信道资源请求消息中的

服务信息。DRNC 然后基于所检测的服务信息将公共传输信道或公共物理信道分配给 UE。表 2 中所示的为根据本发明第一实施例的公共传输信道资源请求消息的格式。

表 2

IE/组名称	存在	范围	IE 类型和参数	语义说明	危险度	指配的危险度
消息类型	M		9.2.1.40		是	拒绝
交易 ID	M		9.2.1.59		是	拒绝
D-RNTI	M		9.2.1.25		是	拒绝
C-ID	O		9.2.1.61	为用户面请求新传输承载或使用现存承载	是	拒绝
传输承载请求指示器	M		9.2.1.60	指示用于用户面的 Iur 传输承载	是	拒绝
传输承载 ID	M					
RAB 信息		0..1				
> 业务类型	O					
> RAB 非对称指示器	O					
> 最大速率	O					
> 保证速率	O					
> 发送顺序	O					
> 传输时延	O					
> 业务处理优先级	O					
> 分配/保持优先级	O					
> 优先级别	O					
> 能够预清除	O					
> 不能预清除	O					
> 允许队列	O					

5

表 2 说明了一些从 CN 接收到的服务信息。特别地，应注意到在表 2 中，“RAB 信息”行后面提到的参数，即，从“>业务类型”至“>允许的队列”可以包括在 RAB 信息中，因此，可以将它们分组在 RAB 信息中。即，在选择公共信道所需的服务信息时，SRNC 可以选择所有从 CN 接收到的服务信息或部分地仅选择表 2 中所示的必要信息。

10

DRNC 将公共信道分配给 UE 时所需的服务信息包括应该从 SRNC 发送到 DRNC 的下列参数。

### (1)最大位率

最大位率表示在公共信道上发送/接收的数据的位率最大值的要求。因此,当接收到最大位率时,DRNC 在不超出最大位率的范围内分配公共信道。这是因为最大位率可以变成用于确定为物理信道指示位率的扩展因子(SF)的标准。因此,对于  $SF < 32$ ,最大位率可以变成用于选择随机访问信道(RACH)而不是公共分组信道(CPCH)的标准。

### (2)保证位率

保证位率表示在公共信道上发送/接收的数据的位率保证值的要求。因此,当接收到保证位率时,DRNC 在能够保证所接收的保证位率的范围内分配公共信道。例如,如果所接收的保证位率要求扩展因子  $SF=16$ ,则 DRNC 分配 CPCH 而不是 RACH。另外,DRNC 在 CPCH 的多个集合中分配一个能够支持  $SF=16$  的 CPCH 集合。同样的,既使在前向访问信道(FACH)的情况下,DRNC 分配能够支持扩展因子  $SF=16$  的次级公共控制物理信道(S-CCPCH)。

除了最大位率和保证位率之外,DRNC 为 UE 分配公共信道时所需的服务信息包括业务类型、RAB 非对称指示器、发送顺序传输时延、业务处理优先级、以及分配/保持优先级参数。这些参数可以由 DRNC 用作选择公共信道的标准。

图 1 说明了根据本发明的实施例用于在 SRNC 不同于 DRNC 的情况下将公共信道分配给 UE 的方法。参考图 1,当从 CN 30 接收到带有服务信息的 RAB 参数消息时(步骤 100),SRNC 20 在包括在所接收的 RAB 参数消息中的服务信息(或服务参数)中确定要发送到 DRNC 10 的服务参数(步骤 101)。但是,如上所述,SRNC 20 也可以在可用的公共信道中选择特定的公共信道并发送该选定的公共信道。例如,在上行链的情况下,SRNC 20 可以事先确定(选择)将在 RACH 和 CPCH 之间使用的公共信道,然后发送该确定公共信道的信息。在这种情况下,SRNC 20 必须识别 DRNC 10 是否提供 CPCH。

在从 CN 30 接收到的服务参数中确定了要发送到 DRNC 10 的服务参数之后,SRNC 20 将确定的有关选定的公共信道的类型的服务参数或信息与公共传输信道资源请求消息一起发送到 DRNC 10(步骤 102)。当然,也可能定义一个新的过程而不使用公共传输信道资源请求消息。

当从 SRNC 20 接收到公共传输信道资源请求消息时,DRNC 10 通过检

- 测包括在所接收到的公共传输信道资源请求消息中的服务参数、和分析所检测的服务参数确定将由 UE 使用的公共信道(步骤 103)。DRNC 10 也可以通过考虑公共信道的当前状态、以及包括在所接收到的公共传输信道资源请求消息中的服务参数、确定所述公共信道。即, DRNC 10 可以在多个可用公共信道中选择一个其它 UE 不频繁使用的公共信道。

在确定了将要分配给 UE 的公共信道之后, DRNC 10 将有关所确定的公共信道的信息与公共传输信道资源请求消息一起发送到 SRNC 20(步骤 104)。公共传输信道资源请求消息可以包括诸如有关传输信道和所确定的公共信道的物理信道的信息, 或其优先级的额外信息。

- 10 用于将服务参数从 SRNC 20 发送到 DRNC 10 的过程、和用于由 DRNC 10 使用从 SRNC 20 接收到的服务参数确定公共信道的过程、将参考图 2 和图 3 分别进行详细说明。

- 图 2 说明了根据本发明的实施例用于发送将公共信道从 SRNC 分配到 DRNC 所需的服务参数的过程。参考图 2, 在步骤 201, SRNC 20 在包括在从 CN 30 接收到的 RAB 参数消息中的服务参数中、确定将要发送到 DRNC 10 的服务参数。这里, SRNC 20 可以从包括在 RAB 参数消息中的服务参数选择表 2 中所示的部分服务参数作为将要发送到 DRNC 10 的服务参数。例如, 将要发送到 DRNC 10 的服务参数可以包括最大位率或保证位率。从 SRNC 20 发送到 DRNC 10 的服务参数是 DRNC 10 确定公共信道时注定必须考虑的服务参数。

在步骤 202, SRNC 20 将确定的服务参数与 RNSAP(无线网络子系统应用部分)一起发送到 DRNC 10。例如, 用于发送服务参数的 RNSAP 信令消息可以是公共传输信道资源请求消息。

- 25 在步骤 203, SRNC 20 从 DRNC 10 接收响应公共传输信道资源请求消息的 RNSAP 响应信令消息。

在步骤 204, SRNC 20 通过分析 RNSAP 响应信令消息、检测包括在所接收到的 RNSAP 响应信令消息中的、有关由 DRNC 10 分配到 UE 的公共信道的信息, 并且用 RRC(无线资源控制)消息将该检测到的公共信道信息发送到 UE。

- 30 在步骤 205, 当从 UE 接收到响应 RRC 消息的 RRC 响应消息时, SRNC 20 开始从 DRNC 10 与 CN 30 交换数据, 然后在数据交换后终止该过程。

图 3 说明了根据本发明的实施例用于发送将公共信道从 DRNC 分配到 SRNC 所需的信息的过程。参考图 3, 在步骤 301, DRNC 10 从 SRNC 20 接收 RNSAP 信令消息。在步骤 302, DRNC 10 检测包括在所接收的 RNSAP 信令消息, 即, 公共传输信道资源请求消息中的服务参数, 分析所检测到的服务参数, 然后基于所分析的服务参数确定将分配给 UE 的公共信道。在上行链的情况下, DRNC 10 选择除 RACH 和 CPCH 之外的要使用的公共信道, 然后基于所接收到的服务参数在 DRNC 10 内当前可用的 PRACH 中或用于各种情况的多个 CPCH 集合中确定最优的公共信道。或者, DRNC 10 可以通过考虑当前使用的公共信道的状态而确定将要分配给 UE 的公共信道。

10 在步骤 303, DRNC 10 将有关所确定的公共信道的信息与 RNSAP 响应信令消息, 即, 回答从 SRNC 20 接收到的 RNSAP 信令消息的响应消息一起发送到 SRNC 20。在步骤 304, DRNC 10 开始从 SRNC 20 与 UE 交换数据, 然后在数据交换后终止该过程。

然后, 当从 CN 30 接收到 RAB 参数消息时, SRNC 20 基于包括在所接收到的 RAB 参数消息中的服务参数、选择将要分配给 UE 的公共信道的类型, 然后将用于选定公共信道的服务参数及相应的信息发送到 DRNC 10。DRNC 10 然后基于从 SRNC 20 接收到的公共信道类型和服务参数为 UE 分配公共信道。该过程将参考图 4 和 5 进行详细说明。

图 4 说明了根据本发明的另一个实施例用于发送将公共信道从 SRNC 分配到 DRNC 所需的服务参数的过程。参考图 4, 当从 CN 30 接收到 RAB 参数消息时, 在步骤 401, SRNC 20 在包括在接收到的 RAB 参数消息中的服务参数中确定将要发送到 DRNC 10 的服务参数。同样地, 从 SRNC 20 发送到 DRNC 10 的服务参数可以包括一些包括在 RAB 参数消息中的服务参数。例如, 发送到 DRNC 10 的服务参数可以包括最大位率或保证位率。这些服务参数是 DRNC 10 确定公共信道时注定必须考虑的服务参数。

25 在步骤 402, SRNC 20 基于包括在接收到的 RAB 参数消息中的服务参数、选择将要分配给 UE 的公共信道的类型。这里, 如果将要分配给 UE 的公共信道为下行链公共信道, 由于当前仅定义了一种类型的公共信道, 可以省略步骤 402。这是因为当前定义的下行链信道仅包括 FACH。但是, 当前定义的上行链公共信道包括 RACH 和 CPCH。因此, SRNC 20 可以基于包括在从 CN 30 接收到的 RAB 参数消息中的服务参数、首先选择所述两个公共信道之外的优

选公共信道, 然后向 DRNC 10 发送一个请求选定公共信道的请求。这里, SRNC 20 必须事先识别 DRNC 10 是否支持 CPCH。

在步骤 403, SRNC 20 将所确定的服务参数和公共信道信息与 RNSAP 信令消息一起发送到 DRNC 10。例如, 用于发送服务参数和公共信道信息的  
5 RNSAP 信令消息可以是公共传输信道资源请求消息。

在步骤 404, SRNC 20 从 DRNC 10 接收 RNSAP 响应信令消息, 即, 回答 RNSAP 信令消息的响应消息。所接收的 RNSAP 响应信令消息, 即, 公共传输信道资源请求响应消息包括有关由 DRNC 10 确定的公共信道的信息。

在步骤 405, SRNC 20 通过分析 RNSAP 响应信令消息、检测有关由 DRNC  
10 确定的公共信道的信息, 然后将检测到的信息与 RRC 消息一起发送到 UE。在步骤 406, 当从 UE 接收到 RRC 响应消息, 即回答发送的 RRC 消息的响应消息时, SRNC 20 开始与 CN 30 和 DRNC 10 交换数据, 然后在数据交换之后终止该过程。

图 5 说明了根据本发明的另一个实施例用于发送将公共信道从 DRNC 分  
15 配到 SRNC 所需的信息的过程。参考图 5, 在步骤 501, DRNC 10 从 SRNC 20 接收到 RNSAP 信令消息, 即公共传输信道资源请求消息。DRNC 10 从接收到的公共传输信道资源请求消息检测服务参数和公共信道的类型。

在步骤 502, DRNC 10 确定包括在公共传输信道资源请求消息中的公共信道类型是否为 RACH, 假定分配给 UE 的公共信道为上行链公共信道。因  
20 此, DRNC 10 确定由 SRNC 20 分配的公共信道的类型是否为 RACH。作为该确定的结果, 如果公共信道的类型为 RACH, DRNC 10 进行到步骤 503。否则, 如果公共信道的类型不是 RACH, 而是 CPCH, 则 DRNC 10 进行到步骤 506。另外, 如果将要分配给 UE 的公共信道为下行链公共信道, 如图 2 和 3 所示, 不要求 SRNC 20 单独确定公共信道的类型, 因为下行链公共信道仅包  
25 括 FACH。

在步骤 503, DRNC 10 基于检测到的服务参数确定 PRACH。这里, DRNC 10 基于从 RAB 参数消息检测到的服务参数、确定在 DRNC 10 中定义多个的 PRACH 中的一个 PRACH。进一步地, DRNC 10 通过考虑当前使用的 PRACH 的状态为 UE 确定 PRACH。

30 然后, 在步骤 504, DRNC 10 将有关所确定的 PRACH 和其相关 RACH 的信息与 RNSAP 响应消息, 即公共传输信道资源请求消息一起发送到 SRNC

20. 在步骤 505, DRNC 10 开始与 UE 和 SRNC 20 交换数据, 然后在数据交换之后终止该过程。

同时, 如果在步骤 502 确定了公共信道的类型不是 RACH, 在步骤 506 DRNC 10 基于检测到的服务参数确定 CPCH 集合。这里, DRNC 10 基于检测到的服务参数确定在 DRNC 10 中定义的多个 CPCH 集合中的优选 CPCH 集合。或者, DRNC 10 也可以通过考虑当前使用的 CPCH 集合的状态、选择将要分配给 UE 的 CPCH 集合。由于 CPCH 集合具有不同的特征, DRNC 10 可以通过考虑检测到的服务参数, 比如最大位率确定优选 CPCH 集合。

在步骤 507, DRNC 10 将有关所确定的 CPCH 集合和所确定的 CPCH 集合的 ID 的信息与 RNSAP 响应信令消息, 即公共传输信道资源请求消息一起发送到 SRNC 20。在步骤 508, DRNC 10 开始从 UE 接收 CPCH 并将接收到的 CPCH 发送到 SRNC 20, 然后在数据发送之后终止该过程。

然后, 将详细说明一种用于在公共信道中选择 CPCH 然后分配选定的 CPCH 的方法。一般而言, 对于 CPCH, 多个 CPCH 集合包括在 DRNC 中, 并且 DRNC 根据服务分配不同的 CPCH 集合。在这种情况下, 为了为特定 UE 确定合适的 CPCH 集合, 应该为 DRNC 提供有关请求的服务的信息或由 UE 从 SRNC 接收到的信息。表 3 中所示的是包括在 DRNC 中的有关 CPCH 集合的信息。

表 3

CPCH 集合	最小 SF	PCPCH 数目	TTI	信道编码	信号数目
CPCH 集合 1	SF4	4	10ms	1/3 turbo 编码	8
CPCH 集合 2	SF8	8	10ms	1/3 turbo 编码	8
CPCH 集合 3	SF8	16	20ms	1/2 卷积编码	16
CPCH 集合 4	SF16	32	20ms	1/2 卷积编码	16

20 参考表 3, DRNC 在其小区内具有 4 个 CPCH 集合, 并且 CPCH 集合具有不同的最小 SF 值信息、物理公共分组信道(PCPCH)数目、传输格式设置信息的 TTI 值、以及 CPCPH 集合可用的信号(signature)数目。结果, 与具有不同位率的服务一起提供分配给 UE 的不同 CPCH 集合。

25 DRNC 使用包括在从 SRNC 接收到的 RNSAP 信令消息中的最大位率, 从而在分配给 DRNC 其自身的 CPCH 集合中将特定的 CPCH 集合分配给特定 UE。当接收到最大位率时, DRNC 在当前包括在该 DRNC 中的多个 CPCH 集合中选择能够支持接收到的最大位率的 CPCH 集合, 并将有关选定 CPCH



集合的信息发送到 SRNC。

表 4 中所示的是各个 SF 值可用的位率。

表 4

SF	信道位率	数据位率(1/2 编码)	数据位率(1/3 编码)
4	960Kbps	480Kbps	320Kbps
8	480Kbps	240Kbps	160Kbps
16	240Kbps	120Kbps	80Kbps
32	120Kbps	60Kbps	40Kbps
64	60Kbps	30Kbps	20Kbps
128	30Kbps	15Kbps	10Kbps
256	15Kbps	7.5Kbps	5Kbps
...	...	...	...

表 4 说明了根据编码速率对于各个 SF 值可用的位率。例如, 如果 SF=4, 原始信道位率为 960 Kbps, 并且对于 1/2 编码位率为 480 Kbps, 以及对于 1/3 编码为 320 Kbps。

然后, 表 5 中所示的是最大位率和对相应最大位率可用(或可分配的) 的相关 CPCH 集合。

表 5

最大位率	1/2 编码的最小 SF	1/3 编码的最小 SF	可用 CPCH 集合
5.15 Kbps	256	128	CPCH 集合 1、2、3、4
12.2 Kbps	128	64	CPCH 集合 1、2、3、4
14.4 Kbps	64	64	CPCH 集合 1、2、3、4
28.8 Kbps	64 或 32	32	CPCH 集合 1、2、3、4
57.6 Kbps	32 或 16	32	CPCH 集合 1、2、3、4
32 Kbps	32	32	CPCH 集合 1、2、3、4
64 Kbps	16	32	CPCH 集合 1、2、3、4
128 Kbps	8	8	CPCH 集合 1、2、3
384 Kbps	4	4	CPCH 集合 1
...	...	...	...

表 5 基于表 3 和 4 说明了最大位率和对最大位率可用的相关 CPCH 集合之间的关系。例如, 在可用的数个 CPCH 中, CPCH 集合 4 大于 CPCH 集合 3, CPCH 集合 3 大于 CPCH 集合 2, 并且 CPCH 集合 2 大于 CPCH 集合 1。因此, 当可以同时分配 CPCH 集合时, 将 CPCH 集合 2 的分配概率设置为高于 CPCH 集合 1 的分配概率、CPCH 集合 3 的分配概率设置为高于 CPCH 集合 2 的分配概率、CPCH 集合 4 的分配概率设置为高于 CPCH 集合 3 的分配概率是可能的。即, 在图 5 中, 最好将 CPCH 集合 3 以最大位率 128Kbps 分配给 UE。另外, 最好将 CPCH 集合 4 以最大位率 64Kbps 分配给 UE。

如果 SRNC 在包括在从 CN 接收到的 RAB 参数消息中的服务参数中、指定用于特定 UE 的服务参数作为用于公共信道分配的 RNSAP 信令消息中的最大位率, 并将该 RNSAP 信令消息发送到 DRNC, 则 DRNC 在该 DRNC 内事先包括的多个 CPCH 集合中、确定一个适合于 RNSAP 信令消息中的最大位率参数的 CPCH 集合, 然后将有关所确定的 CPCH 集合的信息发送到 SRNC。这里, CPCH 集合 ID 可以用于有关所确定的 CPCH 集合的信息。SRNC 用 RRC 消息将接收到的 CPCH 集合 ID 发送到 UE。

然后, UE 通过经广播信道(BCH)从相应小区接收到的系统信息识别有关 CPCH 集合的信息, 然后用接收到的 CPCH 集合信息启动 CPCH 信号的发送。

进一步地, DRNC 可以将有关 CPCH 集合的整个信息与所确定的 CPCH 的 CPCH 集合 ID 一起发送到 SRNC。在这种情况下, SRNC 通过 RRC 消息接收有关用于 UE 的 CPCH 集合的整个信息。因此, UE 可以识别有关 CPCH 集合的信息, 即使没有接收到 BCH 信息。特别地, 当 UE 从 CELL\_DCH 状态转换到 CELL\_FACH 状态时, UE 可以直接通过 RRC 消息而不是 BCH 接收有关将要在 CELL\_FACH 状态下使用的公共信道的信息。即, 当 SRNC 具有用于 UE 的服务参数并且 UE 在“连接模式”(其中 UE 连接到公共无线资源)下执行越区切换时, UE 可以直接通过 RRC 消息接收有关公共信道的信息并建立公共信道。

另外, 当 DRNC 仅将有关 CPCH 集合信息的特定信息与 CPCH 集合 ID 一起发送到 SRNC 时, SRNC 通过 RRC 消息将从 DRNC 接收到的有关 CPCH 集合的信息发送到 UE, 并且 UE 通过优先地将接收到的信息应用到经过 BCH 接收的 CPCH 集合信息的被覆盖信息而建立 CPCH。例如, 如果对于特定 CPCH 集合可用的信号数目为 16, DRNC 可以允许 UE 使用该 16 个信号中的一些信号。DRNC 可以为 SRNC 提供指示只有 8 个信号对于 UE 可用的信息, 并且当从 SRNC 接收到该信息时, UE 可以仅使用允许的符号访问 CPCH 集合。在这种情况下, DRNC 可以通过考虑本小区的当前状态控制 UE 使用 CPCH 集合的权利。

用于发送 CPCH 集合相关信息的方法可以同样地应用到即使是 RACH 和 FACH。CPCH 集合也可以同样地应用于 PRACH 和 FACH, 因此本发明不限于 CPCH, 而是可以应用到所有的公共信道。

如上所述, 为选择公共信道, SRNC 将其中存储的信息发送到 DRNC,

以便 DRNC 可以为 UE 确定合适的公共信道，从而提高了公共信道的实用效率并提供了各种服务。特别是，根据 CPCH 集合为 CPCH 提供不同的特征，然后，DRNC 根据从 UE 来的服务请求设置有效的 CPCH，从而提供高质量的服务。

- 5 虽然已经参考其某些优选实施例说明和描述了本发明，本领域的技术人员应该明白在不背离如附加的权利要求说明书所定义的本发明的精神和范围的情况下，可以进行各种形式和细节的变化。

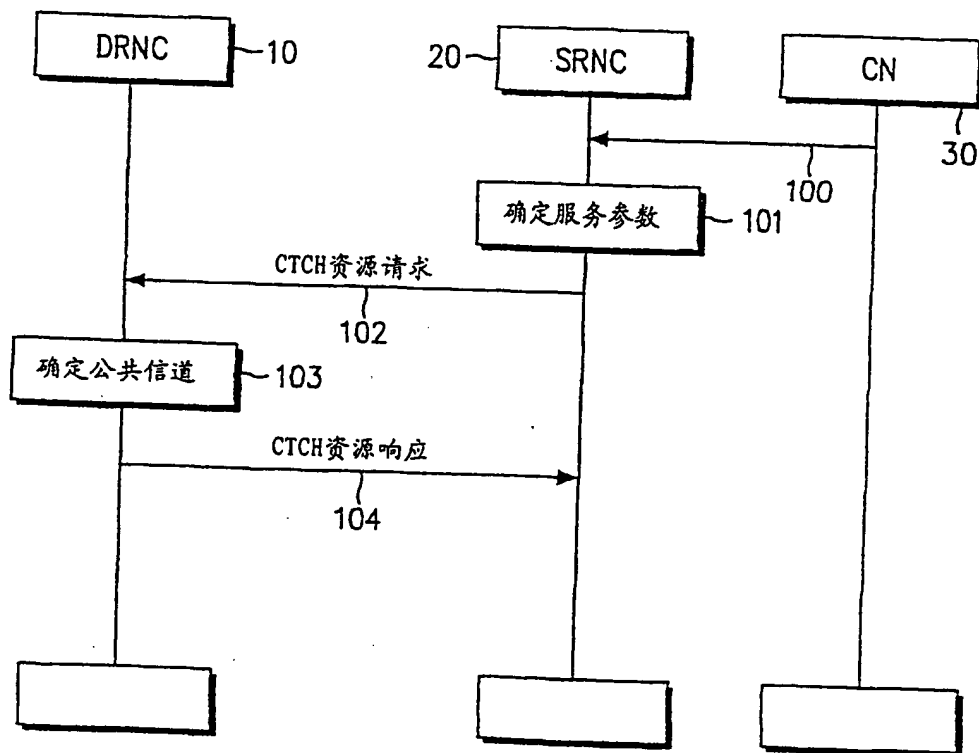


图 1

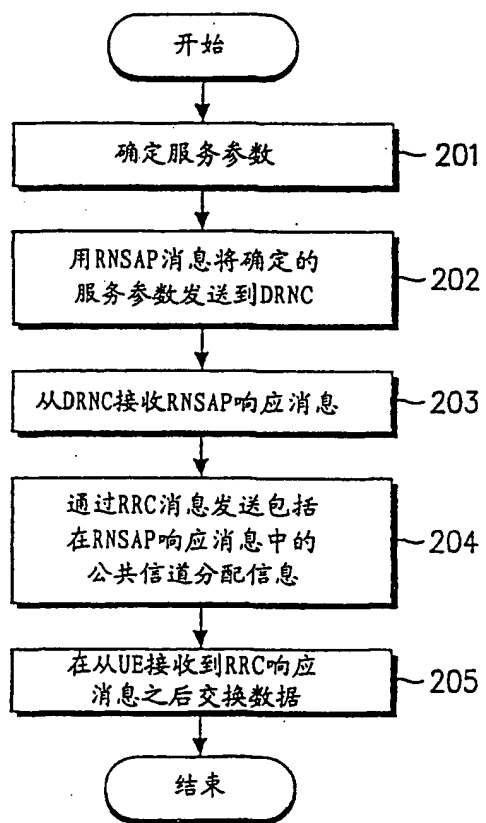


图 2

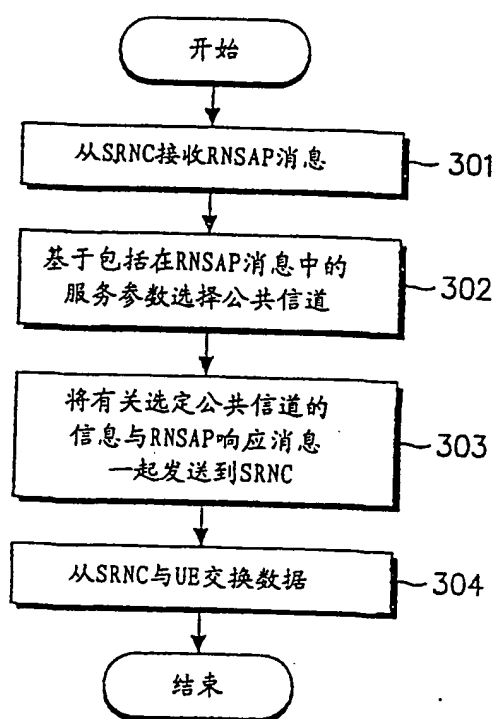


图 3

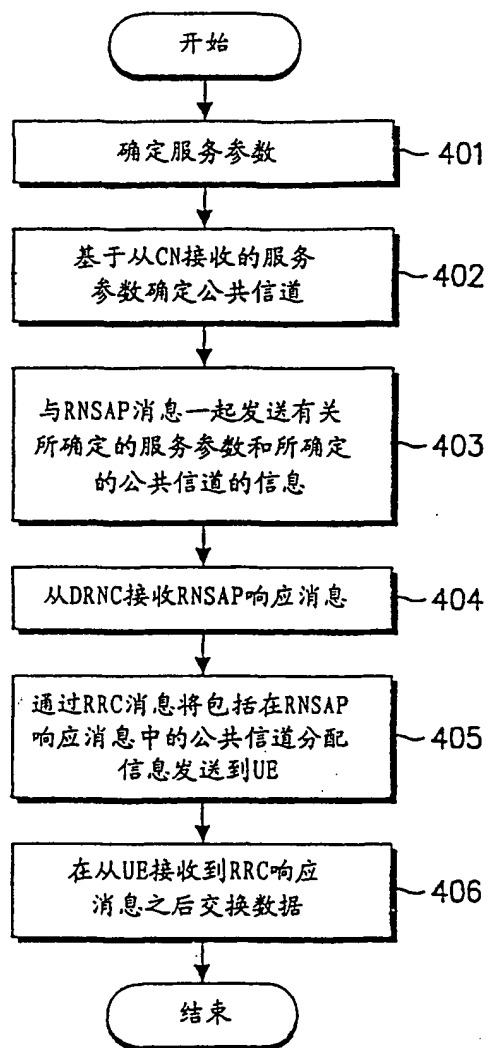


图 4

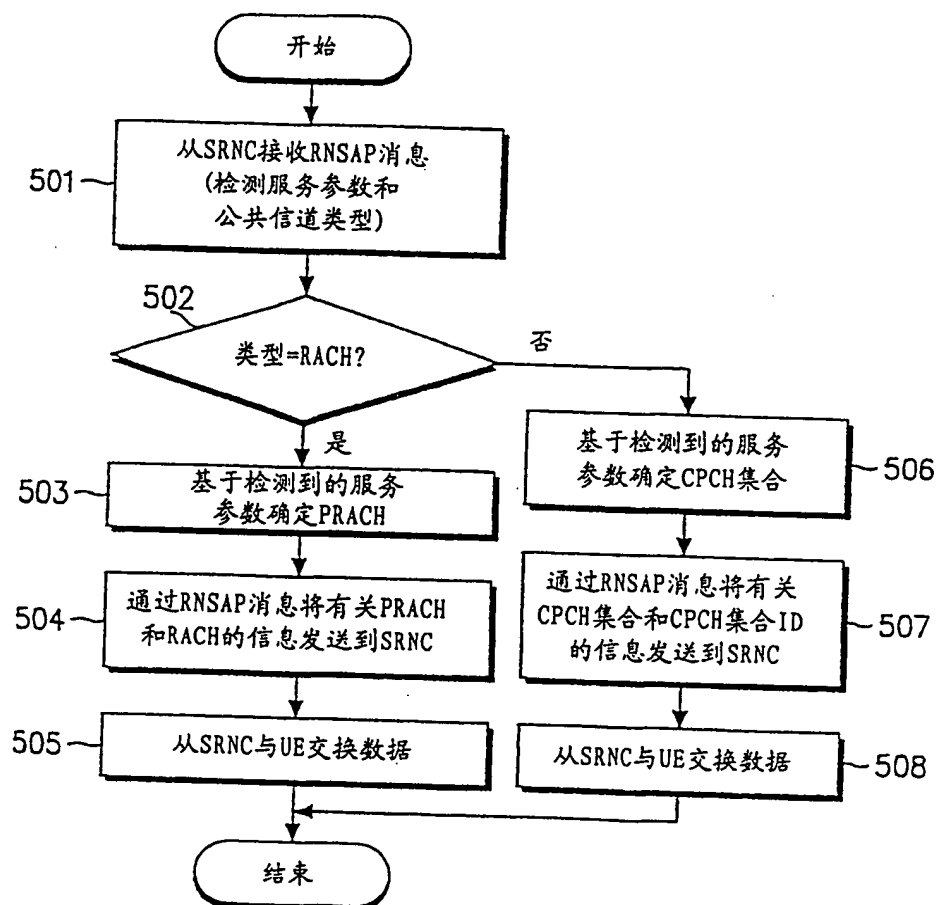


图 5